

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2004-194267

(43)Date of publication of application : 08.07.2004

(51)Int.Cl.

H04M 1/02
F16C 11/04
F16C 11/10
H04B 1/38
H04M 1/21
H04N 5/225
// H04N101:00

(21)Application number : 2003-103267

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRO MECH CO LTD

(22)Date of filing : 07.04.2003

(72)Inventor : HO-MOON KANG
HO-SIK AHN
HYUNG-SUK KIM

(30)Priority

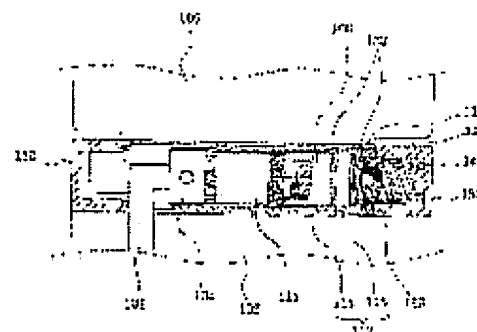
Priority number : 2002 200278441 Priority date : 10.12.2002 Priority country : KR

(54) HINGE DEVICE FOR MOBILE PHONE WITH CAMERA, AND MOBILE PHONE HAVING THE HINGE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a hinge device of a mobile phone with a camera, and a mobile phone having the hinge device.

SOLUTION: In the hinge device, the fold of the mobile phone may be automatically opened/closed to a main body to rotate a digital camera. The hinge device includes: a fixed member 130; a turning member 110; a moving force generating means provided within the fold for generating the moving force; an inner rotator 106 within the turning member; an image pickup means 104 provided in the inner rotator; a rotation stop means to stop the rotation of the inner rotator to rotate the turning member with the moving force of the moving force generating means; and a transmission means connected to the moving force generating means and the fixed member for selectively transmitting the moving force.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 08.04.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3708931

[Date of registration] 12.08.2005

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(10) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-194267

(P2004-194267A)

(43) 公開日 平成16年7月8日(2004.7.8)

(51) Int. Cl. ⁷	F 1		テーマコード (参考)
H04M 1/02	H04M 1/02	C	3J105
F16C 11/04	F16C 11/04	F	5C022
F16C 11/10	F16C 11/10	C	5K011
H04B 1/38	H04B 1/38		5K023
H04M 1/21	H04M 1/21	M	
審査請求 有 請求項の数 40 OL (全 17 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2003-103267 (P2003-103267)
 (22) 出願日 平成15年4月7日 (2003.4.7)
 (31) 優先権主張番号 2002-078441
 (32) 優先日 平成14年12月10日 (2002.12.10)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 591003770
 三星電機株式会社
 大韓民国京畿道水原市八達區梅邊3洞314番地
 (74) 代理人 100097515
 弁理士 堀田 晃
 (72) 発明者 カン、ホーモン (Ho-Moon, KA NG)
 大韓民国、ギョンギド、スウォンジー、バルダルーク、メ タン-3ドン、314

最終頁に続く

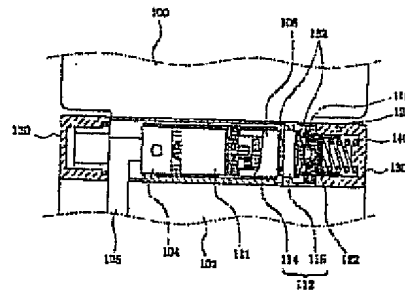
(54) 【発明の名称】 カメラ付き携帯電話のヒンジ装置及びそのヒンジ装置を有する携帯電話

(57) 【要約】

【課題】 カメラ付き携帯電話のヒンジ装置とそのヒンジ装置を有する携帯電話を提供すること。

【解決手段】 本発明のヒンジ装置は、携帯電話のフォールドを本体に対して自動的に開閉することができ、デジタルカメラが回転できるようにする。前記ヒンジ装置は、固定部材130と、回転部材110と、フォールド内に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、該回転部材内に設置される内部回転体108と、前記内部回転体に備えられる撮像手段104と、該内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回転部材を回転させるための回転停止手段と、該動力発生手段と前記固定部材に連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段とを含む。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

カメラ付き携帯電話の本体 (2) とフォールド (1) とを連結するヒンジ装置において、該本体に設けられた固定部材 (30) と、
前記フォールドに設けられ、前記固定部材に両端が回動可能に挿入される回動部材 (10) と、
前記フォールド内に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、
前記回動部材内に設置され、前記動力発生手段の動力によって回転する内部回転体 (106) と、
前記内部回転体に備えられ、被写体を撮影する撮像手段と、
前記内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、
該動力発生手段と該固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段とを含むことを特徴とするヒンジ装置。

10

【請求項 2】

前記動力発生手段は正、逆方向の回転力を発生するモータ (11) であることを特徴とする請求項 1 記載のヒンジ装置。

【請求項 3】

前記動力発生手段は、前記モータに連結されて回転比を減速させる減速ギヤアセンブリ (112) をさらに含むことを特徴とする請求項 2 記載のヒンジ装置。

20

【請求項 4】

前記減速ギヤアセンブリは、前記内部回転体に固定された第 1 減速ギヤアセンブリ (114) と、前記第 1 減速ギヤアセンブリに軸支され、前記回動部材に固定された第 2 減速ギヤアセンブリ (116) とからなることを特徴とする請求項 3 記載のヒンジ装置。

【請求項 5】

前記回転停止手段は、前記内部回転体の外周面に設けられた外周ストッパー (106a) と、前記回動部材の内周面に設けられた内周ストッパー (110a) とからなることを特徴とする請求項 1 記載のヒンジ装置。

【請求項 6】

該外周ストッパー及び内周ストッパーはそれぞれ 2 つが 180° 間隔で離隔して設けられることを特徴とする請求項 5 記載のヒンジ装置。

30

【請求項 7】

伝動手段は、一端が前記動力発生手段に連結され、他端がテーパ状に突設された第 1 カム部材 (112) と、
一端が前記固定部材に連結され、他端が前記第 1 カム部材に噛み合うようにテーパ状に凹設された第 2 カム部材 (123) とから構成されることを特徴とする請求項 1 記載のヒンジ装置。

【請求項 8】

前記伝動手段に弾性力を作用させる弾性手段をさらに含むことを特徴とする請求項 1 記載のヒンジ装置。

40

【請求項 9】

前記弾性手段は、前記固定部材内に備えられる圧縮バネ (40) であることを特徴とする請求項 8 記載のヒンジ装置。

【請求項 10】

前記減速ギヤアセンブリは、前記モータに連結された第 1 減速ギヤアセンブリ (212) と、前記第 1 減速ギヤアセンブリに駆伝動手段によって連結され、前記内部回転体内に設置される第 3 減速ギヤアセンブリ (214) と、前記第 3 減速ギヤアセンブリに軸支され、前記回動部材に固定された第 2 減速ギヤアセンブリ (216) とから構成されることを特徴とする請求項 3 記載のヒンジ装置。

【請求項 11】

50

前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とすることを特徴とする請求項10記載のヒンジ装置。

【請求項12】

カメラ付き携帯電話の本体(2)とフォールド(1)とを連結するヒンジ装置において、
前記本体に設けられた固定部材と、
前記フォールドに設けられ、前記固定部材に両端が回動可能に挿入される回動部材と、
前記回動部材内に設置される内部回転体と、
前記内部回転体内に固着されるデジタルカメラと、
前記フォールド内に備えられ、動力を発生するモータと、
前記フォールド内に設置され、前記モータに連結されて回転比を減速させる第1減速ギヤアセンブリ(114)と、
前記第1減速ギヤアセンブリに連結され、前記回動部材に結合して前記モータの回転比をさらに減速させる第2減速ギヤアセンブリ(116)と、
前記内部回転体の回転を停止させ、前記モータの動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、
前記第2減速ギヤアセンブリと前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段と、
前記モータの駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールド(1)に外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段とを含むことを特徴とするヒンジ装置。

【請求項13】

前記内部回転体に前記第1減速ギヤアセンブリと第2減速ギヤアセンブリ(216)とを連結する第3減速ギヤアセンブリ(214)が設置され、前記第1減速ギヤアセンブリと前記第3減速ギヤアセンブリとは駆伝動手段によって連結されることを特徴とする請求項12記載のヒンジ装置。

【請求項14】

前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とすることを特徴とする請求項13記載のヒンジ装置。

【請求項15】

前記回転停止手段は、前記内部回転体の外周面に設けられた外周ストッパー(106a)と、前記回動部材の内周面に設けられた内周ストッパー(110a)とからなることを特徴とする請求項12記載のヒンジ装置。

【請求項16】

前記外周ストッパー及び内周ストッパーはそれぞれ2つが180°間隔で離隔して設けられることを特徴とする請求項15記載のヒンジ装置。

【請求項17】

伝動手段は、一端が前記第2減速ギヤアセンブリに連結され、他端がテーパー状に突設された第1カム部材(122)と、一端が前記固定部材に連結され、他端が前記第1カム部材に噛み合うようにテーパー状に凹設された第2カム部材(123)とから構成されることを特徴とする請求項12記載のヒンジ装置。

【請求項18】

前記弾性手段は、前記固定部材内に備えられる圧縮バネ(140)であることを特徴とする請求項12記載のヒンジ装置。

【請求項19】

デジタルカメラの回転とフォールド(1)の回転をそれぞれ感知するためのセンサブラシ(132)をさらに含むことを特徴とする請求項12記載のヒンジ装置。

【請求項20】

本体に設けられた固定部材(30)と、フォールドに設けられた回動部材(10)とからなり、前記フォールドを前記本体に連結するヒンジ装置を有する携帯電話において、

前記回動部材内に設置される内部回転体と、
前記内部回転体に固着されるデジタルカメラ（１０４）と、
前記内部回転体に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、
前記内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、
前記動力発生手段と前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に噛み合わされる伝動手段と、
前記動力発生手段の駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールド（１）に外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段と、
前記動力発生手段に作動信号を印加する信号印加部とを含むことを特徴とするカメラ付き携帯電話。

【請求項 21】

前記動力発生手段は正、逆方向の回転力を発生するモータであることを特徴とする請求項 20 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 22】

前記動力発生手段は、前記モータに連結されて回転比を減速させる減速ギヤアセンブリをさらに含むことを特徴とする請求項 21 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 23】

前記減速ギヤアセンブリは、前記内部回転体に固定された第 1 減速ギヤアセンブリ（１１４）と、前記第 1 減速ギヤアセンブリに軸支され、前記回動部材に固定された第 2 減速ギヤアセンブリ（１１６）とからなることを特徴とする請求項 22 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 24】

前記回転停止手段は、前記内部回転体の外周面に設けられた外周ストッパー（１０６a）と、前記回動部材の内周面に設けられた内周ストッパー（１１０a）とからなることを特徴とする請求項 20 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 25】

前記外周ストッパー及び内周ストッパー（１１０a）はそれぞれ 2 つが 180° 間隔で離隔して設けられることを特徴とする請求項 24 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 26】

伝動手段は、一端が前記動力発生手段に連結され、他端がテーパー状に突設された第 1 カム部材（１２２）と、一端が前記固定部材に連結され、他端が前記第 1 カム部材に噛み合うようにテーパー状に凹設された第 2 カム部材（１２３）とから構成されることを特徴とする請求項 20 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 27】

前記弾性手段は、前記固定部材内に備えられる圧縮バネ（１４０）であることを特徴とする請求項 20 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 28】

デジタルカメラ（１０４）の回転とフォールド（１００）の回転をそれぞれ感知するためのセンサブラシ（１３２）をさらに含むことを特徴とする請求項 20 記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項 29】

本体に設けられた固定部材（１３０）と、フォールド（１００）に設けられた回動部材とからなり、該フォールドを前記本体に連結するヒンジ装置を有する携帯電話において、前記回動部材内に設置される内部回転体（１０６）と、前記フォールドの内部に備えられ、動力を発生するモータ（１１１）、前記内部回転体の回転を停止させ、該モータの動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、前記内部回転体に固着されるデジタルカメラと、

前記モータの回転比を減速させるための減速ギヤアセンブリ（１１２）と、
該減速ギヤアセンブリと前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達
するための伝動手段と、
前記モータの駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールド（１０
０）に外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段と、
前記モータに作動信号を印加する信号印加部とを含むことを特徴とするカメラ付き携帯電話
電話。

【請求項３０】

前記減速ギヤアセンブリは、前記モータに連結された第１減速ギヤアセンブリ（２１２）
と、該第１減速ギヤアセンブリに駆伝動手段（２１８）によって連結され、前記内部回転 10
体内に設置される第３減速ギヤアセンブリ（２１４）と、該第３減速ギヤアセンブリに軸
支され、前記回動部材に固定された第２減速ギヤアセンブリ（２１６）とから構成される
ことを特徴とする請求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項３１】

前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とする請求項３０記載の
カメラ付き携帯電話。

【請求項３２】

前記減速ギヤアセンブリは、前記モータに駆伝動手段（２１８）によって連結され、前記
内部回転体内に設置される第１減速ギヤアセンブリ（２１２）と、前記第１減速ギヤアセ
ンブリに軸支され、前記回動部材に固定される第２減速ギヤアセンブリとから構成される 20
ことを特徴とする請求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項３３】

前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とする請求項３２記載の
カメラ付き携帯電話。

【請求項３４】

前記減速ギヤアセンブリは、前記モータに連結された第１減速ギヤアセンブリ（２１２）
と、前記第１減速ギヤアセンブリに駆伝動手段（２１８）によって連結され、前記回動部
材に固定される第２減速ギヤアセンブリ（２１６）とから構成されることを特徴とする請
求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項３５】

前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とする請求項３４記載の
カメラ付き携帯電話。

【請求項３６】

前記回転停止手段は、前記内部回転体の外周面に設けられた外周ストッパー（１０６ａ）
と、前記回動部材の内周面に設けられた内周ストッパー（１１０ａ）とからなることを特
徴とする請求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項３７】

前記外周ストッパー及び内周ストッパー（１１０ａ）はそれぞれ２つが１８０°間隔で離
隔して設けられることを特徴とする請求項３６記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項３８】

前記伝動手段は、一端が前記動力発生手段に連結され、他端がテーパ状に突設された第
１カム部材（１２２）と、
一端が前記固定部材に連結され、他端が前記第１カム部材に噛み合うようにテーパ状に
凹設された第２カム部材（１２３）とから構成されることを特徴とする請求項２９記載の
カメラ付き携帯電話。

【請求項３９】

前記弾性手段は、前記固定部材内に備えられる圧縮バネ（１４０）であることを特徴とす
る請求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【請求項４０】

デジタルカメラの回転とフォールド（１００）の回転をそれぞれ感知するためのセンサブ 50

ラシ（１３２）をさらに含むことを特徴とする請求項２９記載のカメラ付き携帯電話。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、携帯電話のフォールドを本体に対して自動的に開閉することができ、デジタルカメラが回転できるようにしたカメラ付き携帯電話のヒンジ装置に関する。また、このようなヒンジ装置を有する携帯電話に関する。

【０００２】

【従来の技術】

一般に、携帯電話は、ボタンを蓋で遮蔽したフリップ型と、本体が２つ折りになる折り畳み型（フォルダー型）とに分けられるが、小型化の趨勢に伴って折り畳み型の携帯電話の普及が増加しつつある。

従来の一般的な折り畳み型携帯電話は、フォールド(fold)が本体にヒンジ結合されており、このヒンジを中心としてフォールドが正方向あるいは逆方向に回転することにより開閉される。

広く普及された携帯電話の開閉メカニズムの場合、使用者が手でフォールドを直接開閉する手動開閉構造が殆どであったが、使用者の便宜性と携帯電話の機能性を向上させるためにモータ駆動を用いてフォールドを自動的に開閉することが可能な自動開閉ヒンジ装置も紹介されたことがある。

図１を参照して従来の自動兼手動開閉を行う折り畳み型携帯電話を説明すると、折り畳み型携帯電話は、周知の如く、本体２とフォールド１からなる。前記本体２とフォールド１はヒンジ装置で連結されている。

前記ヒンジ装置は、前記フォールド１に連結された回転部材１０と、前記回転部材１０の両側に備えられ、前記本体２に連結された固定部材３０とから構成される。

前記ヒンジ装置の内部には前記フォールド１を自動的に開閉するための構成が備えられるが、回転部材１０内に備えられ、駆動力を発生する動力発生手段と、前記動力発生手段に選択的に噛み合う伝動手段と、前記伝動手段に支持力を作用させ、フォールド１に外力が加わると前記伝動手段を離隔させる弾性手段と、回転部材１０の位置を感知し、動力発生手段に制御信号を印加する位置感知手段とを含んでなる。

前記動力発生手段は、フォールド１を回転させる駆動力を発生させるもので、通常、モータ１１と、前記モータ１１の回転力を減速させる減速ギヤアセンブリ１２とから構成される。

すなわち、前記モータ１１は、本体２の一侧に備えられる信号印加部（図示せず）に連結されており、この信号印加部に連動して、通常携帯電話に取り付けられるバッテリーパックから電源供給を受けて正、逆方向に所定の回転力を発生させる。

このようなモータ１１の出力端には減速ギヤアセンブリ１２が構成される。この減速ギヤアセンブリ１２はモータ１１の回転力を一定の比率で減速させるもので、複数の遊星歯車（図示せず）からなる。この遊星歯車群は、一定の減速比を有することにより、減速機能と逆転防止の役割を同時に果たす。したがって、前記動力発生手段は、モータ１１から生成された駆動力が遊星歯車群を介して減速された状態で出力端を回転させる。

一方、伝動手段は第１カム部材２２と第２カム部材２３からなり、第１カム部材２２は中央部が突出するように両側面がテーパー状になり、第２カム部材２３は中央部が凹むように内側に向かってテーパー状になる。前記第１カム部材２２と第２カム部材２３は、後述する弾性手段の弾性支持力を受けて動力発生手段の駆動力の伝達を受ける場合には、相互拘束されて前記第１カム部材２２と回転可能に噛み合っている第２カム部材２３が回転し、手動的にフォールド１が開閉されるか或いは自動モード動作中にフォールド１に外力が加わる場合には、相互分離される構造を有する。

このような伝動手段は、前記減速ギヤアセンブリ１２のシャフト１３に第１カム部材２２が連結され、固定部材３０に第２カム部材２３が連結されるように構成されている。

一方、前記弾性手段は、弾性変形率及び復元力に優れた材質で成形された圧縮バネ 40 であり、前記圧縮バネ 40 は一端が固定部材 30 の溝に連結され、他端が前記伝動手段の一侧に連結される。

このような弾性手段は、動力発生手段から発生する駆動力より大きい弾性支持力を保有し、このような弾性支持力を伝動手段に作用させることにより、前記伝動手段を成す第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 が選択的に拘束または拘束解除されるようにする。

すなわち、前記圧縮バネ 40 は、動力発生手段によってフォールドが開閉される場合には、動力発生手段より大きい支持力を伝動手段に作用させることにより、伝動手段を構成する第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 との相互結束状態を保たせ、手動的にフォールドを開閉させる場合には弾性変形を起こす。

一方、前記位置感知手段は、フォールドの開閉角度 0° と 150° に対して 30° だけの位相差を補正するように動力発生手段を制御する。

すなわち、位置感知手段は、回動部材 10 と伝動手段が同位相になった場合、これを感じた後、動力発生手段に駆動停止信号を印加することにより、動力発生手段を制御する。ここで、前記位置感知手段の位置感知器としては、相互作用によって所定の電気信号を出力する通常の磁気センサやフォトセンサなどを使用することができる。この他にも、相互接点時に所定の電気信号を出力する接点スイッチ型の装置を信号印加部として使用することができる。

このように構成された携帯電話のフォールド駆動装置を説明すると、次の通りである。

まず、使用者がフォールド 1 を手動的に開閉させるために、フォールド 1 を正方向または逆方向に回転させると、このフォールド 1 の回転に連動して回動部材 10 が正方向または逆方向に回転することになる。

ここで、前記圧縮バネ 40 による弾性支持力より回動部材 10 に加わる回転力が大きいので、第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 が相互スリップして離隔する。

すなわち、一侧に設置された圧縮バネ 40 から弾性支持力の作用を受ける第 2 カム部材 23 が、減速ギヤアセンブリ 12 のシャフト 21 に連結された第 1 カム部材 22 と相互選択的に拘束される形状なので、前述したように、手動的にフォールド 1 を開閉させる場合、フォールド 1 に加わる外力が圧縮バネ 40 の弾性支持力より大きくなり、第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 は相互スリップして離隔する。これと同時に、動力発生手段が圧縮バネ 40 を圧縮させて後退するので、フォールド 1 を手動的に開閉することができること

になる。

一方、前記フォールド 1 を自動的に開放させる場合には、使用者が自動的にフォールド 1 を開放させるために、本体 2 の一侧に提供された信号印加部を操作すると、この信号印加部は所定の電気信号を動力発生手段に印加する。

したがって、前記動力発生手段のモータ 11 が、携帯電話に装着されるバッテリーパックから電源供給を受け、フォールド 1 を開放させるための方向に所定の回転力を発生する。このようなモータ 11 の回転力はシャフト 13 に連結された第 1 カム部材 22 に伝達される。

この際、前記第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 は一定の角度回転して圧縮バネ 40 を圧縮させた状態なので、モータ 11 の駆動時に圧縮バネ 40 の復元力によって水平状態で位置移動する。

次いで、前記第 1 カム部材 22 は、固定部材 30 に設置された第 2 カム部材 23 と相互拘束された状態でモータ 11 の回転力の伝達を受けるが、このモータ 11 の駆動力より圧縮バネ 40 の弾性支持力が大きいので、第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 は拘束された状態を維持する。

従って、前記第 2 カム部材 23 が固定部材 30 に連結されているので、この第 2 カム部材 23 に連結された第 1 カム部材 22 も固定された状態を成すので、モータ 11 の外体が回転することになる。これにより、前記モータ 11 付き回動部材 10 が回転するので、結果としてフォールド 1 が回動部材 10 の回転と同じ方向に回転し、開位置に移動することになる。

10

20

30

40

50

この際、前記回動部材 10 の内周縁に設置された位置感知器と第 1 カム部材 22 の外周縁に設置された位置感知器とが同位相になると、所定の電気信号がモータ 11 に印加されて駆動が停止することにより、フォールド 11 の開放が完了する。

一方、前記フォールド 1 を自動的に閉じる場合には、使用者が自動的にフォールド 1 を閉じる目的で、本体 2 の一侧に提供された信号印加部を操作すると、この信号印加部から発生した電気信号はモータ 11 に印加される。

この際、前記モータ 11 は、携帯電話 1 に装着されるバッテリーバックから電源供給を受け、フォールド 1 を遮蔽させるための方向に所定の回転力を発生し、このようなモータ 11 の回転力は出力端に連結された第 1 カム部材 22 へ伝達される。

ここで、前記第 1 カム部材 22 は固定部材 30 に連結された第 2 カム部材 23 とは圧縮バネ 40 の支持力で相互結束された状態なので、前記第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 からなる伝動手段は固定された状態を維持する。

従って、前記伝動手段が固定された状態を有するので、モータ 11 の外体が回転する。

これにより、前記モータ 11 付き回動部材 10 を備えたフォールド 1 が、逆方向に回転し、閉位置に移動することになる。

ここで、前記フォールド 1 が閉位置に到達すると、本体 2 との接触によりこれ以上回転しなくなるので、モータ 11 に負荷がかかる。

この際、前記フォールド 1 に作用する負荷は、圧縮バネ 40 の弾性支持力より大きいので、第 1 カム部材 22 と第 2 カム部材 23 が相互スリップして離隔し、同時にモータ 11 が後退して圧縮バネ 40 が圧縮される。

従って、前記第 1 カム部材 22 は、モータ 11 の駆動力を受けて回転することになる。この際、第 1 カム部材 22 の外周縁に設置された位置感知器と回動部材 10 の内周縁に設置された位置感知器とが同位相になると、モータ 11 に停止信号が印加されるので、フォールド 1 の閉鎖が完了する。

一方、最近は、音声だけでなく画像を送送することができるようにデジタルカメラを内蔵または外付した携帯電話が広く普及されている。

従来の外付型デジタルカメラは、通常、本体の一侧に設置され、手動的にデジタルカメラを回転させながら LCD 窓側或いは外側に向かせて写真を撮ることができるように構成されている。

ところが、このように本体の一侧にデジタルカメラが設置された場合は、携帯電話の全体積が大きいという欠点があり、また使用者が携帯電話とデジタルカメラと一緒に携帯し、必要時にデジタルカメラを本体に装着して使用しなければならなかったので、デジタルカメラの使用において使用者の便宜性を低下させるという欠点があった。

従って、デジタルカメラを内蔵した携帯電話が開発された。

すなわち、フォールドと本体とを連結するヒンジ部に円筒形のデジタルカメラを内蔵し、ヒンジ部に前記デジタルカメラを自動的に回転させることが可能な構成を装着することにより、モータ駆動によって自動的にデジタルカメラを回転させて携帯電話のフォールドを開いた場合、フォールドの内側（すなわち、使用者側）またはその反対側（すなわち、外側）を撮ることを可能にした。

このような携帯電話は、デジタルカメラの設置による体積の増加がないうえ、自動的にデジタルカメラを回転させるので、使用者が非常に便利にデジタルカメラを使用することができるという利点があった。

ところが、このような従来のデジタルカメラ付き携帯電話は、デジタルカメラの駆動のための装置がヒンジ部に内蔵されているので、フォールドを自動的に開閉する機能を兼することはできなかった。

すなわち、上述したように、従来の携帯電話では、ヒンジ部の空間的な制約によってフォールドの開閉とデジタルカメラの回転のためのそれぞれのモータを装着することができず、デジタルカメラ付き携帯電話にはフォールド駆動用装置を設置することができず、デジタルカメラのない場合にのみフォールドを自動的に開閉させる装置を設置することができた。

従って、従来では、デジタルカメラの自動回転機能と、フォールドが自動的に開閉される機能を一つの携帯電話に全て適用することができず、使用者の便宜性を低下させるという問題点があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、かかる問題点を解決するためのもので、その目的は、デジタルカメラを自動的に回転させると同時に、フォールドを自動及び手動的に開閉させることが可能な携帯電話を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明は、カメラ付き携帯電話の本体とフォールドとを連結するヒンジ装置において、前記本体に設けられた固定部材と、前記フォールドに設けられ、前記固定部材に両端が回転可能に挿入される回転部材と、前記フォールド内に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、前記回転部材内に設置され、前記動力発生手段の動力によって回転する内部回転体と、前記内部回転体に備えられ、被写体を撮影する撮像手段と、前記内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回転部材を回転させるための回転停止手段と、前記動力発生手段と前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段とを含むことを特徴とするヒンジ装置を提供する。

前記動力発生手段は、正、逆方向の回転力を発生するモータであり、前記モータに連結されて回転比を減速させる減速ギヤアセンブリをさらに含むことが好ましい。

前記減速ギヤアセンブリは、前記内部回転体に固定された第1減速ギヤアセンブリと、前記第1減速ギヤアセンブリに軸支され、前記回転部材に固定された第2減速ギヤアセンブリとからなる。

前記回転停止手段は、前記内部回転体の外周面に設けられた外周ストッパーと、前記回転部材の内周面に設けられた内周ストッパーとからなり、前記外周ストッパー及び内周ストッパーはそれぞれ2つが180°間隔で離隔して設けられる。

一方、伝動手段は、一端が前記動力発生手段に連結され、他端がテーパー状に突設された第1カム部材と、一端が前記固定部材に連結され、他端が前記第1カム部材に噛み合うようにテーパー状に凹設された第2カム部材とから構成される。

本発明のヒンジ装置は、前記伝動手段に弾性力を作用させる弾性手段をさらに含む。

前記弾性手段は、前記固定部材内に備えられる圧縮バネであることを特徴とする。

また、前記減速ギヤアセンブリは、前記モータに連結された第1減速ギヤアセンブリと、前記第1減速ギヤアセンブリに駆伝動手段によって連結され、前記内部回転体内に設置される第3減速ギヤアセンブリと、前記第3減速ギヤアセンブリに軸支され、前記回転部材に固定された第2減速ギヤアセンブリとから構成することができ、前記駆伝動手段はタイミングベルトまたはギヤであることを特徴とする。

また、上記目的を達成するために、本発明は、カメラ付き携帯電話の本体とフォールドとを連結するヒンジ装置において、前記本体に設けられた固定部材と、前記フォールドに設けられ、前記固定部材に両端が回転可能に挿入される回転部材と、前記回転部材内に設置される内部回転体と、前記内部回転体内に固着されるデジタルカメラと、前記フォールド内に備えられ、動力を発生するモータと、前記フォールド内に設置され、前記モータに連結されて回転比を減速させる第1減速ギヤアセンブリと、前記第1減速ギヤアセンブリに連結され、前記回転部材に結合して前記モータの回転比をさらに減速させる第2減速ギヤアセンブリと、前記内部回転体の回転を停止させ、前記モータの動力により前記回転部材を回転させるための回転停止手段と、前記第2減速ギヤアセンブリと前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段と、前記モータの駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールドに外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段とを含むことを特徴とするヒンジ装置を提供する。

また、上記目的を達成するために、本発明は、本体に設けられた固定部材と、フォールドに設けられた回動部材とからなり、前記フォールドを前記本体に連結するヒンジ装置を有する携帯電話において、前記回動部材内に設置される内部回転体と、前記内部回転体に固着されるデジタルカメラと、前記内部回転体に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、前記内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、前記動力発生手段と前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に噛み合わされる伝動手段と、前記動力発生手段の駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールドに外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段と、前記動力発生手段に作動信号を印加する信号印加部とを含むことを特徴とするカメラ付き携帯電話を提供する。

10

また、上記目的を達成するために、本発明は、本体に設けられた固定部材と、フォールドに設けられた回動部材とからなり、前記フォールドを前記本体に連結するヒンジ装置を有する携帯電話において、前記回動部材内に設置される内部回転体と、前記フォールドの内部に備えられ、動力を発生するモータと、前記内部回転体の回転を停止させ、前記モータの動力により前記回動部材を回転させるための回転停止手段と、前記内部回転体に固着されるデジタルカメラと、前記モータの回転比を減速させるための減速ギヤアセンブリと、前記減速ギヤアセンブリと前記固定部材にそれぞれの一端が連結され、選択的に動力を伝達するための伝動手段と、前記モータの駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールドに外力が加わると前記モータが離隔するように弾性力を作用させる弾性手段と、前記モータに作動信号を印加する信号印加部とを含むことを特徴とするカメラ付き携帯電話を提供する。

20

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を添付図に基づいて説明する。添付面において、略同一の機能及び構成を有する構成要素については、同一符号を付する。

図2は本発明のヒンジ装置の一実施例を示す断面図である。同図に示すように、本発明のヒンジ装置は、本体102に設けられた固定部材130と、フォールド100に設けられた回動部材110とからなるヒンジ装置を有する携帯電話において、前記回動部材110内に設置される内部回転体106と、被写体を撮影する撮像手段であって、前記内部回転体106内に固着されるデジタルカメラ104と、前記内部回転体106内に備えられ、動力を発生する動力発生手段と、前記内部回転体106の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回動部材110を回転させるための回転停止手段と、前記動力発生手段と前記固定部材130にそれぞれの一端が連結され、選択的に噛み合わされる伝動手段と、前記動力発生手段の駆動トルクより大きい支持力を前記伝動手段に作用させ、フォールドに外力が加わると前記伝動手段が離隔するように弾性力を作用させる弾性手段と、前記動力発生手段に作動信号を印加する信号印加部とを含んでなる。

30

前記固定部材130は、前記回動部材110の両側に備えられ、前記回動部材110の両端が前記固定部材130に挿入された状態で回動可能に設置される。

前記回動部材110の内部には、前記フォールド100を自動的に開閉するための構成及びデジタルカメラ104を自動的に回動させ得る構成が備えられが、このために、前記回動部材110内には、前記デジタルカメラ104が固着される内部回転体106が設置される。

40

前記内部回転体106は、前記回動部材110と同様に円筒形であり、一側内部に前記デジタルカメラ104が固着される。

前記デジタルカメラ104には、前記本体102のPCB（図示せず）との間で電氣的信号のやり取りを行うためのFPC105が一側に連結されている。

前記デジタルカメラ104の他側、前記内部回転体106の内部には、前記デジタルカメラ104及びフォールド100を回転させるための動力発生手段が設置されるが、前記動力発生手段は、モータ111と、前記モータ111の回転力を減速させる減速ギヤアセンブリ112とからなる。

50

前記モータ１１１は、本体１０２の一侧に備えられる信号印加部（図示せず）に連結されており、この信号印加部に連動し、携帯電話に装着されるバッテリーパックから電源供給を受けて正、逆方向に所定の回転力を発生させる。

このようなモータ１１１の出力端には前記減速ギヤアセンブリ１１２が連結されるが、この減速ギヤアセンブリ１１２はモータ１１１の回転力を一定の比率で減速させるもので、複数の遊星歯車群から構成される。

前記遊星歯車群は、一定の減速比を有することにより、減速機能と逆転防止の役割を同時に果たす。

ここで、前記動力発生手段としては、本発明での如く、通常のマイクロモータ１１１と、減速ギヤアセンブリ１１２を使用することができるが、フォールド１００を駆動させるための安定的な駆動力を発生させると同時に逆転を防止するための構造的な特徴を有する場合もあり、様々な形態の駆動発生装置を使用することができる。

本発明において、前記減速ギヤアセンブリ１１２は、前記内部回転体１０６の一侧に備えられ、前記モータ１１１に連結されて回転比を減速させる第１減速ギヤアセンブリ１１４と、前記第１減速ギヤアセンブリ１１４に軸支され、前記回転部材１１０に結合されて前記モータ１１１の回転比をさらに減速させる第２減速ギヤアセンブリ１１６とから構成される。

図３は本発明のヒンジ装置の内部構造を示す部分破断斜視図である。図３に示すように、本発明の一実施例に係る前記第１減速ギヤアセンブリ１１４は、３段の遊星歯車群から構成されている。ところが、本発明では前記第１減速ギヤアセンブリ１１４を構成する遊星歯車群を３段に限定するのではなく、減速させようとする速度比に合わせて構成することができる。

このような前記第１減速ギヤアセンブリ１１４は、デジタルカメラ１０４とモータ１１１を備える内部回転体１０６の内周面と噛み合って回転することが可能な構成を有する。すなわち、前記内部回転体１０６の一部は、図４に示すように、前記第１減速ギヤアセンブリ１１４の遊星歯車との噛み合いが可能な歯１０６ｂを内周面に有する環状歯車から構成される。

従って、前記第１減速ギヤアセンブリ１１４の遊星歯車と前記歯１０６ｂとが噛み合って回転することにより、内部回転体１０６が回転することになり、内部回転体１０６に結合されているデジタルカメラ１０４を回転させることができる。

また、前記第２減速ギヤアセンブリ１１６は、１段の遊星歯車群からなり、全体的にモータ１１の回転比を４段まで減速することができる。前記第２減速歯車体１１６は回転部材１１０に固着される。

また、前記内部回転体１０６と回転部材１１０には、前記内部回転体の回転を停止させ、前記動力発生手段の動力により前記回転部材を回転させるための回転停止手段が備えられるが、本発明の一実施例では、前記回転停止手段として前記内部回転体１０６の外周面に外周ストッパ１０６ａを形成し、前記回転部材１１０の内周面には内周ストッパ１１０ａを形成した。

前記外周ストッパ１０６ａと内周ストッパ１１０ａは、図４に示すように、所定の高さに突設された係止突部の形状であり、それぞれ２つが１８０°間隔で離隔して設けられることが好ましい。

ところが、本発明では、前記外周ストッパ１０６ａと外周ストッパ１１０ａの形状及び個数を限定せず、前記内部回転体１０６の回転を停止させ、前記回転部材１１０を回転させる構成であれば、多様に適用可能である。

また、本発明では、前記動力発生手段に選択的に噛み合わされる伝動手段が設置されるが、前記伝動手段は、一端が前記第２減速ギヤアセンブリ１１６に連結され、他端がテーパー状に突設された第１カム部材１２２と、一端が前記固定部材１３０に連結され、他端が前記第１カム部材１２２に噛み合うようにテーパー状に凹設された第２カム部材１２３とからなる。

前記第１カム部材１２２と第２カム部材１２３は、後述する弾性手段の弾性支持力を受け

ながら動力発生手段の駆動力の伝達を受ける場合には相互拘束されて、前記第1カム部材122と回動可能に噛み合っている第2カム部材123が回転し、手動的にフォールド100が開閉されるか或いは動作中にフォールド100に外力が加わる場合には相互分離される構造から出来ている。

ここで、前記第1カム部材122の他端に凹部を設け、前記第2カム部材123の他端に突出部を設けることにより、前記第1カム部材122と前記第2カム部材123が互いに噛み合うように構成することも可能である。

また、本発明は、前記伝動手段に支持力を作用し、フォールド100に外力が加わると前記伝動手段が離隔するようにする弾性手段と、回動部材110の位置を感知し、動力発生手段に制御信号を印加する位置感知手段とを含んでなる。

前記弾性手段は、弾性変形率及び復元力に優れた材質で成形された圧縮バネ140であり、前記圧縮バネ140は、一端が固定部材130の溝に連結され、他端が前記第2カム部材123の一侧に連結される。

このような弾性手段は、動力発生手段から発生する駆動力より大きい弾性支持力を保有し、このような弾性支持力を伝動手段に作用させることにより、前記伝動手段を成す第1カム部材122と第2カム部材123とが選択的に拘束または拘束解除されるようにする。すなわち、前記圧縮バネ140は、動力発生手段によりフォールドが開閉される場合には、動力発生手段より大きい支持力を伝動に作用させることにより、伝動手段を構成する第1カム部材122と第2カム部材123との相互結束状態を保たせ、手動的にフォールドを開閉させる場合には弾性変形を起こす。

また、未説明符号132は、デジタルカメラ104の回転とフォールド100の回転をそれぞれ感知し得るように取り付けられたセンサブラシ(sensor brush)である。

また、本発明のヒンジ装置を備えた携帯電話のPCBは、モータドライブチップにおいてカメラ回転モードとフォールド開閉モードに区分して前記モータ111を制御する。

このような本発明のヒンジ装置の動作を説明すると、次の通りである。

まず、使用者がフォールド100を手動的に開閉させるためにフォールド100を正方向または逆方向に回転させると、このフォールド100の回転に連動して回動部材110が正方向または逆方向に回転することになる。

ここで、前記圧縮バネ140による弾性支持力より回動部材110に加わる回転力が大きいので、第1カム部材122と第2カム部材123が相互スリップして離隔する。

すなわち、一侧に設置された圧縮バネ140から弾性支持力の作用を受ける第2カム部材123が、減速ギヤアセンブリ112に連結された第1カム部材122と選択的に拘束される形状なので、前述したように手動的にフォールド100を開閉させる場合、フォールド100に加わる外力が圧縮バネ140の弾性支持力より大きくなり、第1カム部材122と第2カム部材123は相互スリップして離隔する。これと同時に、動力発生手段が圧縮バネ140を圧縮させて後退するので、フォールド100を手動的に開閉することができる。

一方、前記フォールド100を自動的に開放させる場合には、使用者が自動的にフォールド100を開放させるために、本体102の一侧に提供された信号印加部を操作する。すると、この信号印加部は所定の電気信号を動力発生手段に印加する。

従って、前記動力発生手段のモータ111が、携帯電話に装着されるバッテリーパックから電源供給を受け、フォールド100を開放させるための方向に所定の回転力を発生する。このようなモータ111の回転力は前記第1減速ギヤアセンブリ114に伝達される。

図5は本発明に係るヒンジ装置の減速ギヤアセンブリの作動を概略的に示す斜視図で、前記モータ111の回転により第1、第2減速ギヤアセンブリ114、116、内部回転体106及び回動部材110が回転する原理を説明するために概略的に示す斜視図である。従って、図5では、太陽歯車に噛み合った遊星歯車をそれぞれ2個ずつ示したが、これは作動原理の理解を助けるために表現したものに過ぎず、本発明のヒンジ装置の構成を限定するものではない。

まず、モータ111に電源を印加して軸111aが回転すると、モータ111の回転力は

10

20

30

40

50

1段の太陽歯車114aに伝達される。これにより、1段の太陽歯車114aが回転し、この太陽歯車114aの回転力は噛み合っている遊星歯車114bの回転を強制する。この際、前記遊星歯車114bは内部回転体106の一侧部を構成する環状歯車の歯106bに噛み合っている状態であり、前記内部回転体106はモータ111に固定されているので、前記遊星歯車114bは自転しながら前記環状歯車の歯106bに噛み合っており空転することになる。その結果、前記1段の遊星歯車114bに軸支された2段の太陽歯車114cが回転する。

図5において、1段の太陽歯車114aが反時計方向に回転すると、遊星歯車114bは時計方向に回転しながら環状歯車の内周歯に沿って反時計方向に空転し、これにより前記2段の太陽歯車114cが反時計方向に回転することになる。

前記2段の太陽歯車114cが回転すると、太陽歯車114cに噛み合った遊星歯車114dが自転しながら、内部回転体106の内側に設けられた歯106bに沿って空転して、前記2段の遊星歯車114dに軸支された3段の太陽歯車114eを回転させる。

この際、前記3段の太陽歯車114eに噛み合っている3段の遊星歯車114fは4段の太陽歯車116aに軸支されており、4段の太陽歯車116aは前記第1カム部材122に固定されている4段の遊星歯車116bに噛み合っており固定されるので、前記3段の遊星歯車114fは環状歯車に沿って空転せず、環状歯車は全体的に反対方向に回転することになる。

従って、前記内部回転体106が図面において矢印「A」の方向に回転することになり、内部回転体106に結合されているモータ111及びデジタルカメラ104が回転する。このように内部回転体106が回転して、内部回転体106の外周面に設けられた外周ストッパ106aが回転部材110の内周ストッパ110aに係止されると、前記内部回転体106の回転が止まる。

前記のように外周ストッパ106aが内周ストッパ110aに係止された状態で前記モータ111を引き続き回転させると、前記3段の遊星歯車114fが歯106bに沿って空転して前記第2減速ギヤアセンブリ116の太陽歯車116aを回転させ、この太陽歯車116aに噛み合った遊星歯車116bが自転しながら空転しようとするが、前記遊星歯車116bは前記第1カム部材122に固定されているので、環状歯車に沿って空転せず、環状歯車全体は全体的に反対方向に回転することになる。

従って、前記第2減速ギヤアセンブリ116の固定された回転部材110を回転させると、前記回転部材110に結合されているフォールド100が開く。

図6乃至図9は本発明のカメラとフォールドの回転構造を示す側面図である。これを参照としてデジタルカメラ104の回転とフォールド100の開閉動作を説明すると、次の通りである。

まず、モータ111が駆動して前記デジタルカメラ104を回転させると、前記デジタルカメラ104の固定された内部回転体106の外周ストッパ106aが回転部材110の内周ストッパ110aに係止される（図6）。

その後、前記外周ストッパ106aが内周ストッパ110aに係止された状態で前記モータ111を引き続き回転させると、フォールド100が回転してフォールド100が開放される（図7）。

この際、デジタルカメラ104は外側の被写体に向けられる。

フォールド100の開放角度は140°程度が好ましく、前記フォールド100とデジタルカメラ104とが成す角度は80°程度になる。

前記のようにフォールド100が開くと、モータ111を反対方向に回転させてデジタルカメラ104の方向を変えることができる。すなわち、使用者側にデジタルカメラ104を向かせるために、モータ111を用いて所望の位置だけ反対方向に回転させる（図8）。

その後、デジタルカメラ104の使用を完了すると、前記モータ111を逆方向に回転させる。

この際、前記デジタルカメラ104の固定された内部回転体106の外周ストッパ106aが内周ストッパ110aに係止されると、前記内部回転体106の回転が止まる。

6aが回動部材110の内周ストッパ110aに係止され、モータ111を引き続き回転させると、モータ111がフォールド100を回転させて閉じる。

図7は本発明の他の実施例の構造を概略的に示す断面図である。図7を参照すると、本体202に設けられた固定部材230と、フォールド200に設けられた回動部材210とからなるヒンジ装置を有する携帯電話において、前記回動部材210内に内部回転体を設置し、前記内部回転体内にデジタルカメラ204を設置した。

また、前記内部回転体を駆動させるためのモータ211をフォールド200のLCD表示部下端の空間に配置し、モータ211の回転比を減速させるための減速ギヤアセンブリを備えた。

前記減速ギヤアセンブリは、前記モータ211に連結された第1減速ギヤアセンブリ212と、前記第1減速ギヤアセンブリ212に駆伝動手段218により連結され、前記内部回転体内に設置される第3減速ギヤアセンブリ214と、前記第3減速ギヤアセンブリ214に軸支され、前記回動部材210に固定された第2減速ギヤアセンブリ216とからなる。

前記駆伝動手段218としては、タイミングベルトまたはギヤを適用することができる。ところが、本発明では前記駆伝動手段218をタイミングベルトまたはギヤに限定するものではない。

このような構成を有する本発明の他の実施例の動作を考察すると、前記モータ211が駆動すると、前記第1減速ギヤアセンブリ212がモータ211の回転比を1次的に減速させ、前記駆伝動手段218によって第1減速ギヤアセンブリ212の回転力を前記第3減速ギヤアセンブリ214に伝達する。

以後、第3減速ギヤアセンブリ214と第2減速ギヤアセンブリ216の動作及びデジタルカメラ204とフォールド200の駆動は前述した一実施例と同様なので、その説明を略する。

このように本発明の他の実施例もデジタルカメラの回転動作と共にフォールドを自動的に開閉させることができる。

図11は本発明のさらに他の実施例の内部構造を示す断面図である。内部回転体を駆動させるためのモータ311をフォールド300のLCD表示部下端の空間に配置し、モータ311の回転比を減速させるための減速ギヤアセンブリを備えるが、前記減速ギヤアセンブリは、前記内部回転体内に設置される第1減速ギヤアセンブリ312と、前記モータ311と前記第1減速ギヤアセンブリ312とを連結する駆伝動手段318と、前記第1減速ギヤアセンブリ312に軸支され、前記回動部材310に固定された第2減速ギヤアセンブリ316とからなる。

前記駆伝動手段318もタイミングベルトまたはギヤを適用する。

このような構成においても、前記モータ311が駆動すると、前記駆伝動手段318によって前記第1減速ギヤアセンブリ312が駆動し、モータ311の回転比を1次的に減速させる。

第1減速ギヤアセンブリ312と第2減速ギヤアセンブリ316の動作及びデジタルカメラとフォールド300の駆動は前述した一実施例と同様なので、その説明を略する。

【0006】

【発明の効果】

以上述べたように、本発明は、デジタルカメラを備えた携帯電話において、デジタルカメラを自動的に回転させながらフォールドを自動及び手動的に開閉させることができるため、使用者の便宜性を大幅向上させる効果がある。

また、デジタルカメラとフォールドを回転させる装置を構成するにおいて、それぞれを回転させるための別途のモータを使用せず、既存の1つのモータを使用して同時に回転させることができるので、コスト及び部品数を減少させることができるという効果がある。

また、IMT-2000など携帯電話で音声と映像を伝送及び格納する技術が普遍化された場合、携帯電話の機能を1次元向上させる利点がある。

以上、本発明を好適な実施例によって説明したが、請求の範囲に開示された本発明の精神

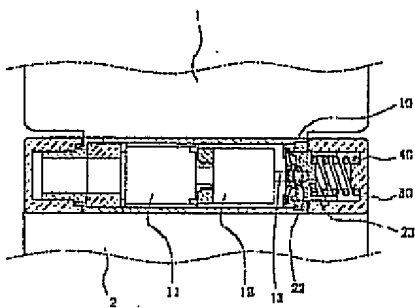
と範囲から逸脱することなく、本発明の様々な変更、追加及び置換が可能であることを当業者なら理解するであろう。

【図面の簡単な説明】

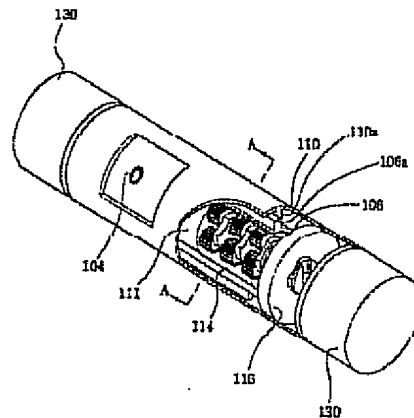
- 【図1】 従来のヒンジ装置の内部構造を示す断面図である。
 【図2】 本発明のヒンジ装置の一実施例を示すもので、内部構造を示す断面図である。
 【図3】 本発明のヒンジ装置の内部構造を示す部分破断斜視図である。
 【図4】 図3の線A-Aに沿って示す断面図である。
 【図5】 本発明のヒンジ装置のギヤアセンブリの作動を概略的に示す斜視図である。
 【図6】 本発明のカメラとフォールドの回転構造を示す側面図である。
 【図7】 本発明のカメラとフォールドの回転構造を示す側面図である。
 【図8】 本発明のカメラとフォールドの回転構造を示す側面図である。
 【図9】 本発明のカメラとフォールドの回転構造を示す側面図である。
 【図10】 本発明の他の実施例の内部構造を示す断面図である。
 【図11】 本発明のさらに他の実施例の内部構造を示す断面図である。

10

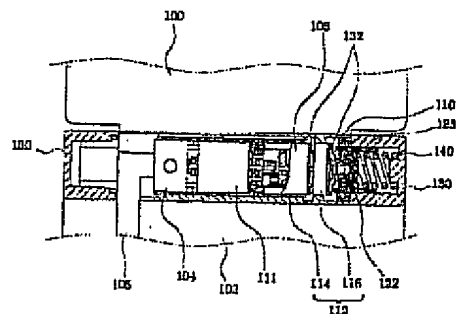
【図1】



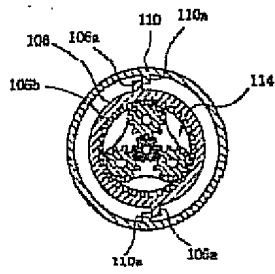
【図3】



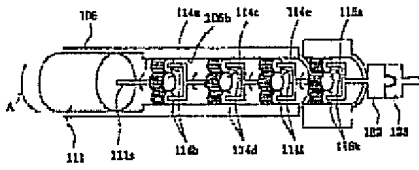
【図2】



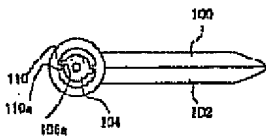
【図 4】



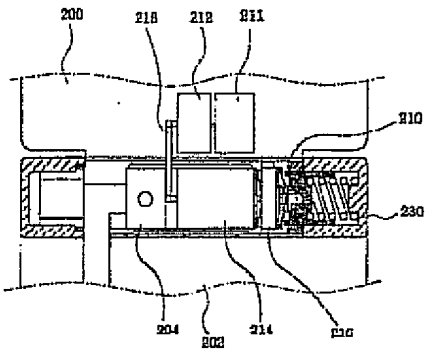
【図 5】



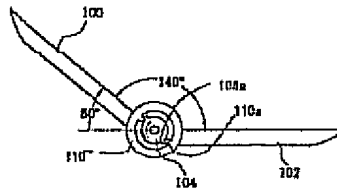
【図 6】



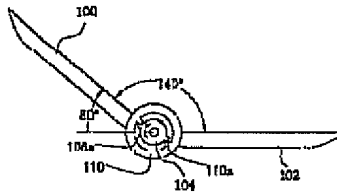
【図 10】



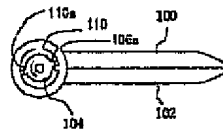
【図 7】



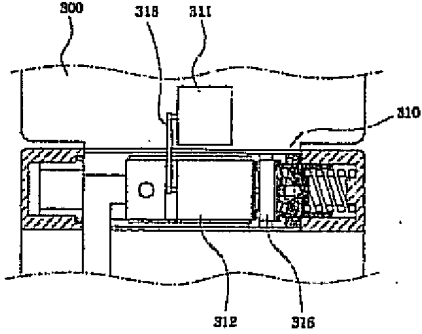
【図 8】



【図 9】



【図 11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

H 0 4 N 5/225

H 0 4 N 5/225

D

// H 0 4 N 101:00

H 0 4 N 101:00

(77)発明者 アン、ホーシク (H a - S i k, A H N)

大韓民国、ギョンギド、スウォンシ、バルダルーク、ヨ
2 0 4

ントンードン、1 0 2 9 - 1 0、

(77)発明者 キム、ヒョンソク (H y u n g - S u k, K I M)

大韓民国、ギョンギド、スウォンシ、バルダルーク、メ
ト、2 2 - 2 0 2

タン-3 ドン、ジュゴン アパー

Fターム (参考) 3J105 AA01 AB02 AB50 AC10 BC02

SC022 AA12 AB43 AB62 AC31 AC74 AC77 AC78

SK011 AA01 BA02 JA03 KA12

SK023 AA07 BB11 DD08 MM00 MM25